Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 29**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A 17 és 8 közül a … osztható 2-vel.
2. A 37 és 7 szorzata a ....
3. Adott az $A=\{1,2,3\}$ és $B=\{3,4,5\}$ halmaz. $A\cap B=\{...\}$.
4. Az a = 1,234 és b = 1,237 szám közül a kisebb ....
5. 3 kg =... g.
6. Egy téglalap méretei 8 cm és 5 cm. A téglalap területe ... cm^2.
7. Egy egyenes körkúp sugara 10 cm, magassága 6 cm. A kúp térfogata ... π cm^3.
8. Egy 2 cm élhosszúságú kocka teljes felszíne ... cm^2.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adott az $f:\{-1;-2\}\to\mathbf{R}$, $f(x)=x+3$ függvény. Az $f(-1)-f(-2)\cdot(-1-2)$ értéke:

A. 5 **B.** –3 **C.** 1 **D.** –13

10. Melyik intervallumban vannak az $x^2-5x+6=0$ egyenlet megoldásai?

A. $[-1;2]$ **B.** $[3;+\infty)$ **C.** $[1;4]$ **D.** $(2;3)$

11. Az AB átmérőjű körön felveszünk egy C pontot. Annak valószínűsége, hogy az ABC háromszög találomra kiválasztott szöge hegyesszög:

A. 1 **B.** 0 **C.** $\frac{3}{2}$ **D.** $\frac{2}{3}$

12. Az $ABCD$ rombusz területe $24\sqrt{3}\ \text{cm}^2$ és az A szög mértéke 60°. Az AC átló hossza:

A. $3\sqrt{3}$ cm **B.** $6\sqrt{3}$ cm **C.** 6 cm **D.** 12 cm

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Két természetes szám arányának értéke 0,64. A két szám számtani közepe 61,5.
a) Melyik ez a két szám?
b) Számítsd ki a két szám mértani közepét!

14. a) Számítsd ki: $\sqrt{\left(1-\sqrt{2}\right)^2}-\sqrt{2}$.

b) Igazold, hogy a $9n^2+6n+1$ az $n\in\boldsymbol{N}$ bármely értékére négyzetszám!

c) Határozd meg az $E=\sqrt{x^2-6x+9}+\sqrt{9y^2+6y+10}$ kifejezés lehető legkisebb értékét, bármely x és y valós számra.

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
A $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla alapja $ABCD$, VA = 10 cm. Legyen M a BC szakasz felezőpontja, és VM = $5\sqrt{3}$ cm.
b) Igazold, hogy AB = 10 cm!
c) Számítsd ki a VB egyenes (ABC) síkkal alkotott szögének mértékét!
d) Legyen T a DC szakasz azon pontja, amelyre a VT + TM összeg a lehető legkisebb.
Számítsd ki a TC szakasz hosszát!